

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДЛЯ ВИКОНАННЯ НАУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА**  
з навчальної дисципліни

**ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

для студентів усіх спеціальностей денної форми навчання

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДЛЯ ВИКОНАННЯ НАУКОВОЇ РОБОТИ**  
з навчальної дисципліни

**ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

для студентів усіх спеціальностей денної форми навчання

Затверджено  
редакційно-видавничою  
радою університету,  
протокол № 1 від 18.05.2018

Харків 2018

**Методичні вказівки** з навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» для студентів усіх спеціальностей денної форми навчання / укл. М. А. Балишев, Д. Ю. Журило, А. О. Ларін. – Х. : НТУ «ХПІ», 2018. – 24 с.

Укладачі: М. А. Балишев  
Д. Ю. Журило  
А. О. Ларін

Рецензент: М. В. Конкін

Кафедра історії науки і техніки НТУ «ХПІ»

## ВСТУП

Наша країна, на жаль, з тих, де часто готують фахівців, які майже не знають історії своєї спеціальності й не володіють науковими методами, що розроблені істориками природознавства й техніки.

Не дивно, що за кордоном майже не визнають за Україною якого-небудь внеску в розвиток цивілізації.

Таким чином, одним з важливіших завдань історичної науки є дослідити й вписати історію розвитку науки й техніки в Україні в контекст світової історії. Відсутність таких знань у державних діячів і керівників (якими, згодом, стануть сьогоденні студенти) веде до помилок у політиці держави в галузі науки й виробництва, втраті національних досягнень, відставанні країни у розвитку економіки, втраті ресурсів, насамперед, людських.

Метою навчальної дисципліни є формування теоретичних знань і компетенцій стосовно закономірностей розвитку науки і техніки як унікального історико-культурного феномену.

**Завданням курсу «Історія науки і техніки» є:**

- виділити основні етапи (античність, середньовіччя, новий час, сучасність) і пояснити закономірності і особливості розвитку наукових і технічних знань у конкретних історичних умовах;
- проаналізувати фактори розвитку науки, зростання незалежності природознавства від світоглядних та ідеологічних установок;
- сформулювати у студентів цілісне уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища;
- структурувати інформацію про досягнення людської думки у різні періоди історії;
- узагальнити інформацію, отриману з інших дисциплін, що торкаються проблем розвитку людського суспільства;
- показати взаємозв'язок і взаємообумовленість проблем, що вирішуються спеціалістами різних спеціальностей у справі побудови гармонійного здорового демократичного суспільства.

У результаті вивчення навчального курсу студент повинен **знати:**

- системну періодизацію історії науки і техніки і основні напрямки розвитку їх найважливіших галузей і проблем;
- основні дати, події і досягнення світової науки і техніки;
- найбільші відкриття, їх значення та наслідки для розвитку цивілізації;
- історіографію, основні методологічні концепції та дослідницькі школи в історії науки і техніки.

**вміти:** критично відтворювати найважливіші події в історії науки і техніки, аналізувати роль і значення видатних науковців та інженерів;

- прослідковувати витоки наукового знання, найважливіших напрямів науки і техніки;
- здійснювати кваліфіковану оцінку співвідношення раціонального і альтернативного знання у різних культурно-історичних умовах;
- проводити раціональну реконструкцію окремих фактів і явищ історії науки і техніки;
- грамотно аналізувати основний зміст конкретних найважливіших наукових теорій і основоположних науково-концептуальних моделей.

## МЕТА НАПИСАННЯ НАУКОВОЇ РОБОТИ

Наукова робота студента з предмету «Історія науки і техніки» повинна виконувати наступні завдання:

- Пошук, систематизація, аналіз та узагальнення історико-наукових та історико-технічних фактів.

- Розширення джерельної бази для досліджень.

- Виявлення і обґрунтування законів і закономірностей науково-технічного розвитку

- Аналіз ролі та значення науки і техніки в культурно-історичному розвитку

- Удосконалення методологічного забезпечення дослідницької практики (уточнення понятійного апарату, поглиблення аналізу текстів і речових джерел, створення і критика концептуальних моделей опис і пояснення історико-наукового та історико-технічного знання, розширення практики використання експериментальної перевірки та математичного опису історичного знання, радикальне розширення використання сучасних комп'ютерних технологій в історії науки і техніки).

- Дослідження особливостей розвитку науки і техніки в окремі періоди, в окремих регіонах і країнах.

- Дослідження особливостей розвитку науки і техніки в Україні.

- Розгляд питань пріоритету наукових досягнень.

Будь-яке дослідження (і історичне – не виняток) починається з пошуку джерел, відбору та критичного аналізу джерел.

Критичний аналіз джерел проводиться з метою виявлення автентичності джерела, достовірності інформації, що міститься в джерелі, обґрунтування використання джерела і міститься в ньому інформації в дослідженні.

Слід розрізняти поняття факт і джерело

**Факт** - це дійсна, невигадана подія, явище, твердо встановлене знання, дані досвіду, для якогось висновку, перевірка гіпотези.

**Історичне джерело** - це документ, представлений на різних носіях інформації, або речовинний предмет, за допомогою якого здійснюється процес вивчення історії людського суспільства, науки і техніки.

Сама історія науки стала об'єктом зацікавлення у ХІХ ст., і розумілася вона тоді або як розділ філософії, або як розділ загальної теорії культури, або як розділ певної наукової дисципліни. Визнання історії науки як спеціальної наукової дисципліни відбулося лише в 1892 р., коли у Франції створена перша кафедра історії науки.

Для сучасної історії науки і техніки одна з головних проблем – пояснення механізмів впливу соціокультурних, світоглядних і психологічних чинників на результати наукової творчості: теорії, гіпотези, методи наукового пізнання, визначення пріоритетів видатних відкриттів та наукових досягнень, прогнозування на їх основі засад розвитку науки і техніки в світі та нашій державі.

Перемога нової техніки над старою не означає, що перша далі не розвивається; навпаки, впровадження нової техніки у виробництво сприяє усуненню недоліків і швидкому вдосконаленню її. З течією часу ця нова техніка вже не може задовольнити потреби виробництва, її можливості вичерпуються. Таким чином, машини, знаряддя праці, способи й методи ведення робіт у своєму

розвитку проходять наступні періоди: народження ідеї, розробка нової конструкції (способу), випробування перших зразків, доведення конструкції до працездатної, запровадження у виробництво, широке використання у виробництві, заміна новою технікою.

Із цього очевидно, що при вивченні історії науки і техніки важливо встановити ті основні періоди, які вона пройшла у своєму розвитку.

Причини виникнення, розробки, інтенсивного застосування й зникнення мають бути цікаві багатьом фахівцям. Знання історії, факторів, що впливають на розвиток техніки, важливі для прогнозування й ведення політики фінансування промисловості, визначення пріоритетних напрямків і пошуку раціональних технічних рішень. Історичні дослідження треба поставити на службу сучасності, допомогти фахівцям різних областей техніки й технічні науки на основі досвіду минулого ясно розуміти сьогодення, чітко представляти перспективи подальшого розвитку науки і техніки.

### **СТРУКТУРА СТАТЕЙ ТА ТЕЗ**

Наукова робота студента з гуманітарних дисциплін – це, в більшості випадків, написання наукової статті, або тез.

Наукову статтю без перебільшення можна назвати одним із основним джерел науково-технічної інформації. За довгу історію наукового пізнання наукова стаття, як завершена наукова праця, набула певних ознак стандартизації.

Процес оформлення результатів наукової праці передбачає дотримання певних стандартів. Наукова стаття має характеризуватися не лише високим рівнем змісту, відповідною структурою, а й оформленням. У наукових статтях слід стисло, логічно і доступно відображати результати дослідження і писати технічною мовою. Особливо важливим є ясність викладу, систематичність і послідовність у подачі матеріалу.

Текст рукопису доцільно поділяти на абзаци, тобто на частини, що починаються з нового рядка. Правильна розбивка на абзаци полегшує читання і засвоєння змісту тексту. Критерієм такого розподілу є зміст написаного. Кожен абзац включає самостійну думку, що міститься в одному чи кількох реченнях.

У рукописі слід уникати повторень, не допускати переходу до нової думки, поки перша не отримала повного закінченого вираження. Не можна розтягнуті фрази з накопиченням придаткових речень, вступних слів і фраз, писати за можливістю короткими і зрозумілими реченнями. Текст краще сприймається, якщо в ньому виключені тавтології, часте повторення тих самих слів і виразів, сполучення в одній фразі кількох свистячих і шиплячих літер.

Виклад має містити критичну оцінку існуючих точок зору, висловлених у літературі з даного питання, навіть якщо факти не на користь автора. У тексті бажано менше робити посилань на себе, але якщо це необхідно, то висловлюватись в третій особі: автор думає, на нашу думку тощо.

Не рекомендується перевантажувати статтю цифрами, цитатами, ілюстраціями, тому що це відволікає увагу читача й робить важким розуміння змісту. Однак не слід і відмовлятися зовсім від такого матеріалу, тому що за ним читачі можуть перевірити результати, отримані в дослідженні.

При написанні наукової статті, доцільно дотримуватися загального плану викладу.

Сучасна наукова стаття має регламентовану структуру, що суттєво спрощує як пошук необхідної інформації, так і сам процес формування ідеології та створення друкованого науково-технічного продукту - наукової статті. Обсяг статті починається з 5 - 6 сторінок, тез – з 1...5 сторінок.

Головними структурно-інформаційними підрозділами і наукової статті, і тез є:

- 1) передмова
- 2) заголовок наукової статті чи тез;
- 3) інформація про автора;
- 4) анотація і ключові слова;
- 5) прийняті позначення;
- 6) вступ;
- 7) основна частина, яка включає внутрішню систему рубрикації;
- 8) висновки;
- 9) подяки колегам та установам;
- 10) додатки;
- 11) бібліографія;
- 12) післямова;
- 13) перелік посилань.

Кожний з основних структурно-інформаційних підрозділів наукової статті має своє призначення і виконує певні функції. Кожний окремий підрозділ є носієм лише якоїсь певної інформації. Безумовно, знання цих параметрів дозволить фахівцю, який працює з іноземними джерелами науково-технічної інформації, швидко та високо ефективно виконати відповідний інформаційний пошук.

### **Передмова**

Іноді при оформленні наукової статті виникає необхідність дати передмову, в якій викладаються основні передумови створення наукової праці: чим викликана її поява; коли і де була виконана робота; перелічуються організації й особи, що сприяли виконанню даної роботи.

### **Заголовок наукової статті чи тез**

Завжди спочатку продумується назва - заголовок роботи, який повинен бути коротким, визначальним, і відповідати змісту роботи. Назва роботи виноситься на титульну сторінку, на якій вказуються повне ім'я, по батькові і прізвище авторів у називному відмінку і посада, яку він обіймає на момент написання роботи, назва установи і міста, де була виконана пропонована робота, рік її оформлення, прізвище, посада і звання керівника. Хоча заголовок наукової статті чи тез й відображає загальну тематику публікації, однак він дає лише загальне уявлення про її реальний зміст. Виходячи з цих міркувань, з метою відбору інформації та загального ознайомлення заголовки наукової статті рекомендується читати першим, а перекладати останнім - після ознайомлення зі змістом наукової статті і перекладу тих її розділів, які становлять інтерес для користувача.

### **Інформація про автора**

Після назви наукової статті чи тез разом з іменами авторів звичайно повідомляються деякі додаткові відомості про авторів, а саме: місце роботи, місто і область (можливо вказування штату для видань США).

### **Анотація і ключові слова**

Анотацією називають коротке і разом з тим вичерпне викладення змісту наукової статті чи тез, яке розміщують безпосередньо після назви та авторської виноски. Анотація складається таким чином, щоб інформація, викладена в ній, була зрозумілою якомога ширшому колу читачів. Звичайно цей підрозділ наукової статті чи тез не містить будь-яких формул або цифрових даних. Анотація повинна мати обсяг, який не перебільшує 1200-1600 друкованих знаків і є закінченою логічною одиницею, яка дає читачеві можливість обґрунтовано вирішити, чи варто йому знайомитися з цією публікацією, чи ні. Саме тому, в порівнянні з іншим текстом наукової статті, анотація набирається більш жирним шрифтом і за обсягом інформації займає проміжне положення між заголовком і вступом.

Нерідко в Україні її виконують на трьох мовах – державній, англійській та російській.

В анотації міститься інформація про напрям, завдання і мету проведеного дослідження, подається більш конкретний опис тематики робіт, виконаних даним автором, пояснюється метод дослідження, наводиться короткий виклад отриманих теоретичних та експериментальних робіт і формулюються загальні висновки, яких можна дійти на базі отриманих результатів. За змістом і методами дослідження анотації наукових статей можна поділити на три основних типи:

1. Анотації наукових статей, в яких викладені результати оригінальних теоретичних та експериментальних досліджень, виконаних авторами.

2. Анотації узагальнюючих наукових статей, присвячених поширенню отриманих результатів в інші галузі. Такі статті займають проміжне положення між оригінальними дослідженнями й оглядами літератури.

3. Анотації оглядових наукових статей чи тез.

Загальновідомі і навіть спеціальні терміни чи поняття розкривати не обов'язково, тому що наукова праця, як правило, призначається для підготовленого читача, для фахівців. Проте нові терміни, поняття слід докладно роз'яснити.

### **Прийняті позначення**

Автори статті чи тез використовують цей інформаційний блок не завжди, а у разі необхідності, коли існує ймовірність неоднозначного трактування певних термінів і понять. Тому наводиться термін з його конкретним визначенням або поясненням та коментарями авторів. В цьому розділі також подаються скорочення.

### **Вступ**

У короткому вступі автор інформує читача про суть проблем, визначає основне питання дослідження, щоб підготувати його до кращого сприйняття викладеного матеріалу. У вступі обґрунтовується значення проблеми, її актуальність, мета і завдання, поставлені автором при написанні наукової праці; стан проблеми на даний момент. Не слід при цьому торкатися фактів і висновків, що викладаються в наступних розділах наукової праці. Також у вступі часто згадуються імена різних учених, робляться посилання на раніше опубліковані праці, які наводяться в бібліографії, висвітлюються та аналізуються результати, отримані іншими дослідниками.

Розділ Вступ в наукових статтях чи тезах містить інформацію про:



- адміністративне, географічне положення досліджуваної території, геоморфологічну та геоструктурну належність;
- посилання на основні попередні дослідження, що проводилися в даному регіоні, із зазначенням результатів, авторів або організацій;
- завдання, яке ставилося перед авторами даної статті та обраний метод наукових досліджень.

### **Основна частина наукової статті чи тез**

Основною частиною наукової статті чи тез називають її підрозділи, що розташовані між Вступом і Висновками. Основній частині належить «левова частка» загального обсягу статті. Крім того, вона може бути насичена формулами і графічним матеріалом.

Найбільш поширеними логічними підрозділами основної частини наукової статті чи тез є постановка питання, обґрунтування і викладення ходу вирішення поставленої проблеми та аналіз отриманих результатів. Залежно від тематичного спрямування матеріалу, який подається в основній частині наукової статті чи тез, автор може розвивати свою ідею в хронологічному, логічному або просторовому аспектах.

Не варто забувати про такий рівень організації текстового матеріалу наукової статті чи тез, як абзац, який визначається як логічно завершений підрозділ тексту, що починається з нового рядка і в якому розвивається якась одна конкретна ідея. Для потреб формалізованого аналізу наукового тексту всі речення, що входять до складу абзацу, поділяють на чотири групи:

✓ Вступні речення, котрі визначають тематику абзацу в цілому, готують читача до сприйняття головної ідеї абзацу і формують цю ідею.

✓ Речення, що розвивають головну ідею абзацу, в яких формулюються підтримуючі ідеї, наводяться міркування, що обґрунтовують думки, сформовані у вступних реченнях.

✓ Перехідні речення, які забезпечують плавний і логічно обумовлений перехід від однієї підтримуючої ідеї до іншої.

✓ Фінальні речення логічно виправданим способом завершують розгляд головної ідеї абзацу з тим, щоб у особи, котра отримала повідомлення, склалося уявлення про завершеність розгляду даної ідеї (чи сукупності ідей) і про можливість переходу до наступного абзацу.

### **Висновки**

Завданням цього підрозділу наукової статті чи тез є короткий виклад ідеї вирішення поставленої задачі, отриманих автором результатів та загальних висновків, які можна зробити на їх базі. У висновку також подаються узагальнення найбільш істотних положень наукового дослідження, підводяться його підсумки, підтверджується достовірність висунутих автором нових положень, а також висвітлюються питання, що ще вимагають доведення. За своїм обсягом розділ Висновки відповідає обсягу анотації й становить приблизно 1200-1600 друкованих знаків. Однак у деяких випадках розміри підрозділу можуть сягати 2000 друкованих знаків. Збільшення відбувається за рахунок включення до складу «Висновків» розгорнутих висновків, які діляться на декілька пунктів і позначаються цифрами або буквами. Висновки мають визначену структуру - складаються з трьох частин, які містять наступне:

1) Формулювання головної ідеї наукової статті чи тез у вигляді викладу її або методу вирішення поставленого наукового завдання.

2) Короткий перелік отриманих результатів. Цифрові або графічні дані у Висновках, як правило, не наводяться.

3) Висновки, які можна зробити на базі отриманих результатів.

### **Додатки**

Цей підрозділ є не обов'язковим структурним елементом наукової статті, а тим більш тез. Підрозділ Додатки необхідний в тих випадках, коли наукова стаття базується на великому фактичному матеріалі, частину якого автор вважає за потрібне додатково навести у вигляді картографічних матеріалів і таблиць. Крім того, в разі інтенсивного використання математичного апарату, який не можна повністю розмістити в основній частині наукової статті, громіздкі проміжні висновки математичних формул, табличні дані, програми тощо виносяться в розділ Додатки. В основній же частині наукової статті наводяться лише остаточні результати.

### **Бібліографія**

Цей підрозділ надає можливість ознайомитися з попередніми роботами автора та публікаціями інших дослідників, які працюють в даному науковому напрямі. Бібліографія наукової статті чи тез, що містить результати оригінальних досліджень, як правило включає до 10-15 найменувань. А бібліографія оглядової наукової статті або великої фундаментальної монографії може містити до 200 найменувань.

Кожне з періодичних видань висуває свої вимоги до змісту та оформлення наукової статті, де обов'язково зазначається, за якою схемою формується розділ Бібліографія.

### **Перелік посилань**

Наприкінці роботи наводиться перелік літературних джерел і посилання на них. Літературні джерела, які цитуються, якщо вони використовуються один раз, можна вказати у виносках у тексті, а якщо їх багато і вони неодноразово повторюються в тексті, то варто вказати порядковий номер даного джерела за списком літератури, приведеному наприкінці роботи. Усі джерела повинні бути описані в порядку, прийнятому в українській бібліографії, і пронумеровані. У кожній позиції бібліографії мають бути зазначені: прізвище та ініціали автора, найменування книги, видавництво.

Якщо посилання дається на журнал, то варто вказувати прізвище і ініціали автора, найменування статті, найменування журналу, рік видання, номер журналу і сторінки, яку займає в журналі стаття. У тексті ж наукової праці досить посилатися тільки на номер джерела, ставлячи його в прямі дужки. Якщо потрібно посилання на визначену сторінку, то, наприклад, [2, с. 189] означає, що посилання зроблене на сторінку 189 роботи, що у списку літератури значиться під номером 2. Список літератури складається або за алфавітом прізвищ авторів, при цьому на початку вказуються вітчизняні джерела, а потім - іноземні, але за таким же принципом, або за хронологічною ознакою. Часто список літератури складають і за черговістю посилань на них у даній роботі.

## **ВИМОГИ ДО НАУКОВОЇ СТАТТІ АБО ТЕЗ**

План статті:

1. вступ - постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими практичними завданнями (5-10 рядків);
2. останні дослідження та публікації, на які спирається автор, виділення невирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується дана стаття чи тези (звичайно ця частина статті чи тез становить близько 1/3 сторінки); її можна назвати "вихідні передумови");
3. формулювання цілей статті чи тез (постановка завдання); вказаний розділ вельми важливий, бо з нього читач визначає корисність для себе пропонованої статті чи тез; мета статті впливає з постановки загальної проблеми і огляду раніше виконаних досліджень, тобто дана стаття чи тез чи тез має на меті ліквідувати «білі плями» у загальній проблемі (обсяг цієї частини статті 5-10 рядків);
4. виклад власне матеріалу дослідження (у статті - від 5-6 сторінок тексту). Невеликий обсяг потребує виділення головного у матеріалах дослідження; іноді можна обмежитися тільки формулюванням мети дослідження, короткою згадкою про метод вирішення задачі і викладом отриманих результатів; якщо на обсяг статті не має суворих обмежень, то доцільно описати методику дослідження повніше;
5. у закінченні наводяться висновки з даного дослідження і стисло подаються перспективи подальших розвідок у цьому напрямку.

## **ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ЦИТУВАННЯ ТА ПОСИЛАННЯ НА ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА**

При написанні статті автор повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати які наводяться в тексті. Посилатися слід на останні видання публікацій.

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання.

Посилання в тексті на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками.

Якщо в тексті необхідно зробити посилання на складову частину або на конкретні сторінки відповідного джерела, можна наводити посилання у виносках, при цьому номер посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань.

Загальні вимоги до цитування такі:

а) текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий».

б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, на кінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

г) при непрямому цитуванні слід давати відповідні посилання на джерело;

д) якщо виявляється ставлення автора статті до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання;

е) якщо автор статті, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, робиться спеціальне застереження, тобто після тексту, який пояснює виділення, ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора статті, а весь текст застереження вміщується у круглій дужці.

### **Оформлення списку використаних джерел**

Список використаних джерел - елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Джерела можна розмішувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті, в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог державного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць.

У статті обов'язково мають бути посилання та список використаних джерел у кінці тексту.

### **Нумерація**

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках наукової статті, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, малюнок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках). В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера, наприклад: «Таблиця 1».

Якщо в статті одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл. 1».

Номери формул пишуть біля правою берега аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках.

Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки:

1. ...

2. ...

Якщо є одна примітка, то її не нумерують, а просто ставлять крапку.

### **Ілюстрації**

Назви ілюстрацій розміщують після їхніх номерів. При необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис).

Підпис під ілюстрацією звичайно має чотири основних елемента:

- найменування графічного сюжету, що позначається скороченим словом «Рис. «;
- порядковий номер ілюстрації, який вказується без знаку номера арабськими цифрами;
- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із якомога стислою характеристикою зображеного;
- експлікацію, в якій деталі сюжету позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом. Треба зазначити, що експлікація не замінює загального найменування сюжету, а лише пояснює його.

Основними видами ілюстративного матеріалу в наукових працях є: креслення, технічний рисунок, схема, фотографія, діаграма і графік.

### **Таблиці**

Цифровий матеріал, як правило, повинен оформлятися у вигляді таблиць. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери.

За логікою побудови таблиці її логічний суб'єкт, або підмет (позначення тих предметів, які в ній характеризуються), розміщують у боковику, головці, чи в них обох, а не у прографці; логічний предмет таблиці, або присудок (тобто дані, якими характеризується присудок) - у прографці, а не в головці чи боковику. Кожен заголовок над графою стосується всіх даних цієї графи, кожен заголовок рядка в боковику - всіх даних цього рядка.

Заголовок кожної графи в головці таблиці має бути по можливості коротким. Слід уникати повторів тематичного заголовка в заголовках граф, одиниці виміру зазначати у тематичному заголовку, виносити до узагальнюючих заголовків слова, що повторюються.

Боковик, як і головка, вимагає лаконічності. Повторювані слова тут також виносять в об'єднувальні рубрики; загальні для всіх заголовків боковика слова розміщують у заголовку над ним.

У прографці повторювані елементи, які мають відношення до всієї таблиці, виносять в тематичний заголовок або в заголовок графи; однорідні числові дані розміщують так, щоб їх класи співпадали; неоднорідні - посередині графи; лапки використовують тільки замість однакових слів, які стоять одне під одним.

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки - з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм. Графу з порядковими номерами рядків до таблиці включати не треба.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на іншу сторінку назву вміщують тільки над її першою частиною.

Таблицю з великою кількістю граф можна ділити на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах одної сторінки. Якщо рядки або графи таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку в кожній частині таблиці повторюють її головку, в другому випадку - боковик.

Якщо текст, який повторюється в графі таблиці, складається з одного слова, його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами «Те ж», а далі лапками. Ставити лапки замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються не слід. Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

### **Формули**

При використанні формул необхідно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил.

Найбільші, а також довгі і громіздкі формули, котрі мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розмішують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (–), множення (•) і ділення (:).

Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується.

Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого берега сторінки без крапок від формули до її номера. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Якщо формула знаходиться у рамці, то номер такої формули записують зовні рамки з правого боку навпроти основного рядка формули. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули.

Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і звернене в сторону номера.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації: а) у тексті перед формулою є узагальнююче слово; б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна за одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

Розділові знаки між формулами при парантезі ставлять всередині парантеза. Після таких громіздких математичних виразів, як визначники і матриці, можна розділові знаки не ставити.

У статті слід уникати повторень (тавтологій), не допускати вираження незакінченої думки. Також у тексті бажано робити менше посилань на себе, але якщо це необхідно, то висловлюватись в третій особі.

Не рекомендується перевантажувати статтю цифрами, цитатами, ілюстраціями, тому що це відволікає увагу читача й робить важким розуміння змісту. Однак не слід і зовсім відмовлятися від такого матеріалу, тому що за ним читачі можуть перевірити результати, отримані в дослідженні.

При написанні наукової статті, доцільно дотримуватися загального плану викладу.

При оформленні наукової праці слід приділяти значну увагу мові і стилю викладу. Культура мови - один із найважливіших показників культури науковця. Характерною особливістю наукової мови є формально-логічний спосіб викладу матеріалу, наявність обґрунтувань, доведень істини і основних висновків.

### **Пропоновані теми рефератів**

Сутність наукової та інженерної діяльності.

Початкові знання у доцивілізаційний період.

Досягнення стародавніх цивілізацій Єгипту, Месопотамії, Індії та Китаю.

Роль науки в поступі людської цивілізації.

Значення технічного прогресу в історії людства.

Науково-дослідницькі центри з історії науки і техніки в Україні.

Науковий лідер та наукові школи.

Професійна діяльність інженера.

Неолітична революція та її роль у поступі людства.

Зародження природознавчих знань у Стародавніх цивілізаціях.

Архітектура Стародавнього Єгипту.

Хімія та медицина в Стародавньому Єгипті.

Поява писемності в Стародавньому світі.

Математика та астрономія у Стародавньому Вавилоні.

Технічні винаходи Стародавнього Китаю.

Розвиток ремесла у Стародавній Індії.

Крито-мікенська цивілізація.

Трипільська культура та її досягнення.

Піфагор та його школа.

Науковий доробок Аристотеля.

Наукові досягнення Архімеда.

Математика Евкліда.

Геоцентрична модель Всесвіту Птоломея.

Олександрійський Мусей.

Механіка Герона Олександрійського.

Арабська середньовічна наука.  
Технічні винаходи Середньовічного Китаю.  
Алхімія доби Середньовіччя.  
Поява вогнепальної зброї в Європі.  
Зародження книгодрукування в Європі.  
Університети Середньовічної Європи.  
Розвиток мореплавства в Середньовічній Європі.  
Архітектура Київської Русі.  
Наукова діяльність М. Коперника та її значення.  
Наукові погляди Т. Браге.  
Й. Кеплер і закони руху планет.  
Механіка Г. Галілея.  
Р. Декарт – вчений-філософ.  
Г. Лейбниц як популяризатор наукових знань у Європі.  
Релігія та наука у житті Б. Паскаля.  
Наукові досягнення І. Ньютона.  
Провідні університети західної Європи.  
Діяльність Острозької колегії.  
Києво-Могилянська колегія XVII ст.  
Основні технічні досягнення XVII ст.  
Вплив механіки на інші галузі науки.  
Філософія науки XVIII ст.  
Науковий доробок К. Ліннея.  
Досліди Б. Франкліна у галузі електрики.  
Доробок Л. Гальвані та А. Вольта.  
Експерименти П. Мушенбрука.  
Розвиток хімії у XVIII ст. Досягнення А. Лавуазьє.  
Промислова революція в Англії та її значення.  
Діяльність університетів у XVIII ст.  
Науковий доробок М. Ломоносова.  
Геологічні дослідження.  
Теорія Т. Мальтуса.  
Парова машина Дж. Уатта.  
Взаємозв'язок науки та освіти.  
Сутність та історичне значення неолітичної революції.  
Досягнення Давньоєгипетської цивілізації.  
Досягнення Стародавньої Месопотамії.  
Досягнення Стародавнього Китаю та Стародавньої Індії.  
Періодизація античної натурфілософії. Характеристика початкового періоду.  
Елліністичний період античної натурфілософії.  
Римський період.  
Досягнення античної техніки.  
Раннє середньовіччя в історії науки і техніки.  
Середньовічні університети.  
Арабська наука доби Середньовіччя.  
Освіта та наука у Візантії.



Середньовічна техніка.  
Науковий доробок Леонардо да Вінчі.  
Винахід книгодрукування.  
Великі географічні відкриття.  
Особливості наукової революції XVII ст.  
Дуалізм наукових поглядів М. Коперника.  
Науковий доробок Й. Кеплера.  
Дослідження Г. Галілея.  
Математизація логіки Г. Лейбніця.  
Експерименти І. Ньютона та значення його наукового доробку.  
Діяльність перших наукових академій.  
Доробок вчених у галузі медицини у період Нового часу.  
Дослідження у галузі магнетизму XVII ст.  
Дослідження атмосферної електрики.  
Розвиток науки про електрику.  
Промислова революція. Характерні ознаки, етапи розвитку.  
Створення і удосконалення парової машини.  
Використання парового двигуна на виробництві та транспорті.  
Досягнення хімічної науки XVIII ст.  
Діяльність перших колегій в Україні.  
Хімічна промисловість XIX ст. Нові технологічні процеси і досягнення.  
Електромагнітна теорія Фарадея-Максвелла і наукова картина світу.  
Еволюційна теорія Ч. Дарвіна.  
Зародження вугільної та металургійної промисловості в Україні.  
Внесок вітчизняних вчених у розвиток технологічного застосування електрики.  
Електроенергетика: від парової машини до турбогенератора.  
Всесвітні промислові виставки як засіб відтворення наукових зв'язків.  
Винахідник, інженер і науковець – Нікола Тесла.  
Визначні технічні винаходи XIX ст.  
Університети в Україні в XIX ст.  
В. Каразін – фундатор Харківського університету.  
М. Максимович – фундатор Київського університету.  
Вищі технічні навчальні заклади України як осередки наукової думки.  
Наукова та громадська діяльність М. Пирогова.  
Науковий доробок видатного електротехніка І. Пулюя.  
В. І. Вернадський і його вчення про біосферу і ноосферу.  
Революція в фізиці на межі XIX – XX століть.  
Розвиток військової техніки наприкінці XIX – початку XX ст.  
Інформаційна революція початку XX ст.  
Винахід радіо, наукова й інженерна діяльність О. С. Попова та Г. Марконі.  
Зародження обчислювальної техніки  
Еволюція автомобілебудування.  
Науковий доробок М. Склодовської -Кюрі.  
Теорія відносності А. Ейнштейна і квантово- релятивістська картина світу неklasичної науки.  
Становлення електротехнічної галузі в Україні.

Видатні українські вчені початку XX ст.  
Діяльність Наукового товариства ім. Тараса Шевченка.  
Українське наукове товариство.  
Українська Академія наук і основні напрями її діяльності в першій половині XX ст.  
Трагічна доля українських науковців 1930-х рр.  
Український фізико-технічний інститут в 1930-х рр.  
Співпраця науковців УФТІ з вищими навчальними закладами Харкова в 1930-х рр.  
Характеристика періодів НТР.  
Вимоги до фахівців інформаційного суспільства.  
Інформаційні технології.  
Використання енергії атому.  
Розвиток генетики у XX ст.  
Використання лазера.  
Освоєння Космосу.  
Інтернет та його вплив на суспільство.  
Розвиток робототехніки.  
Альтернативні джерела енергії.  
Основні напрями розвитку наукових досліджень у XXI ст.  
Наука і техніка в духовно-культурному житті суспільства.  
Екологічні наслідки розвитку науки і техніки.  
Розвиток робототехніки.  
Головні досягнення НАН України.  
Віктор Львович Кирпичов – фундатор Харківського практичного технологічного інституту.  
Організація навчального процесу в Харківському практичному технологічному інституті у перші роки діяльності.  
Зародження напрямів наукових досліджень у галузі механіки, промислової хімії та електротехніки наприкінці XIX – на початку XX ст.  
Особливості розвитку Харківського технологічного інституту 20-х рр. XX ст.  
Історія Харківського механіко-машинобудівного інституту.  
Історія Харківського хіміко-технологічного інституту.  
Історія Харківського електротехнічного інституту.  
Ректори НТУ «ХПІ» (за вибором студента).  
Видатні вчені-політехніки (за вибором студента).  
Наукові школи НТУ «ХПІ» (за вибором студента).  
Історія факультету (за вибором студента).  
Історія кафедри (за вибором студента).  
Наукові досягнення в галузі фізико-математичних наук XIX ст.  
Хімія та хімічні технології XIX ст.  
Біологія та медицина XIX ст.  
Теплотехніка XIX ст.  
Електротехніка XIX ст.  
Транспортна революція XIX ст.  
Вугільно-металургійна галузь XIX ст.

Машинобудування XIX ст.  
Вища школа та наукові установи XIX ст.  
Практичне застосування науки про електрику.  
Відкриття радіоактивності.  
Основні результати наукової революції наприкінці XIX – початку XX ст.  
Створення метричної системи мір.  
Технічний прогрес і видатні технічні винаходи XIX ст.  
Еволюція квантової теорії.  
Становлення вищої технічної освіти в Україні.  
Створення сучасної фізики на початку XX ст.  
Наукова спадщина В.І. Вернадського.  
Наукові досягнення першої половини XX ст.  
С.О. Лебедев і перший у континентальній Європі комп'ютер.  
Становлення і розвиток науки в Україні в першій половині XX ст.  
Вітчизняні вчені – нобелівські лауреати.  
Характеристика етапів науково-технічної революції.  
Розвиток генетики.  
Взаємодія людини і машини у XXI ст.  
Застосування атомної енергії.  
Взаємозв'язок науки і техніки. Перетворення науки у виробничу силу.  
Розвиток автомобільного транспорту.  
Розвиток авіації.  
Розвиток радіо та телебачення.  
Систематизація хімічних і біологічних знань.  
Роль технічних наук та інженерної освіти в розвитку техніки.  
Атомна зброя та атомна енергетика.  
Освоєння Космосу.  
Сучасні інформаційні технології.  
Наука в умовах глобалізації.  
Харківський практичний технологічний інститут у перші роки діяльності.  
Напрями наукових досліджень у ХТІ наприкінці XIX – на початку XX ст.  
ХММІ, ХХТІ та ХЕТІ (1930–1949 рр.).  
Харківські політехніки в роки Другої світової війни.  
Харківський політехнічний інститут у 50-х–80-х рр. XX ст.  
Сучасний етап розвитку НТУ «ХП».

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Академик* Александр Михайлович Ляпунов: к 150-летию со дня рождения : монография / [Л. Л. Товажнянский, К. В. Аврамов, Е. Е. Александров и др.]. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2007. – 288 с.
2. *Аллаби М.* Энциклопедия изобретений и открытий: От колеса до коллайдера / Майкл Аллаби, Эми-Джейн Бир, Джон Клак / Перевод с английского А. Гришин, Е. Кац, М. Лукьянова. – М. : «Издательская группа «Азбука-Аттикус», 2012. – 495 с.
3. *Аптекарь М. Д.* История инженерной деятельности / М. Д. Аптекарь, С. К. Рамазанов, Г. Е. Фрегер. – К. : Аристей, 2003. – 568 с.
4. *Афанасьев Ю. Н.* История науки и техники [Текст] : конспект лекций / Ю. Н. Афанасьев, Ю. С. Воронков, С. В. Кувшинов; Российский гуманитарный университет [РГГУ], Российская академия наук [РАН]. Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. – Москва : Российский гуманитарный университет (РГГУ), 1999. – 265 с.
5. *Ахиезер А. И.* Развивающаяся физическая картина мира / А. И. Ахиезер. – Х. : ННЦ ХФТИ, – 1998. – 340 с.
6. *Баранов М. И.* Избранные вопросы электрофизики: монография в 2-х томах. Т. 1: Электрофизика и выдающиеся физики мира / М. И. Баранов. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2008. – 252 с.
7. *Бернал Дж.* Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М. : Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 735 с.
8. *Бесов Л. М.* Науково-дослідна робота в Харківському політехнічному інституті (1950–1980 рр.) / Л. М. Бесов, М. В. Зозуля, В. М. Скляр // Історія української науки на межі тисячоліть: [зб. наук. праць / відп. ред. О. Я. Пилипчук]. – К., 2005. – Вип. 18. – С. 15–21.
9. *Бесов Л. М.* Історія суспільства. – 3-є вид., переробл. і доп. / Л. М. Бесов. – Х. : НТУ «ХП», 2010. – 276 с.
10. *Вергунов В. А.* Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В. А. Вергунов. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с.
11. *Вилейтнер Г.* История математики от Декарта до середины XIX столетия / Г. Вилейтнер. – М. : Наука, 1978. – 507с.
12. *Виргинский В. С.* Очерки истории науки и техники XVI – XIX веков / В. С. Виргинский. – М. : Просвещение, 1984. – 287с.
13. *Виргинский В. С.* Очерки истории науки и техники, 1870 –1917 гг. / В. С. Виргинский, В. Ф. Хотеевков. – М. : Просвещение, 1988. – 304 с.
14. *Виргинский В. С.* Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В. С. Виргинский, В. Ф. Хотеевков. – М. : Просвещение, 1993. – 288 с.
15. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщая история химии / ред. *Ю. И. Соловьев* – М. : Наука, 1980. – 399 с.
16. *Волков В. А.* Выдающиеся химики мира / В. А. Волков, Е. В. Вонский, Г. И. Кузнецова / Под. ред. Г. И. Кузнецова. – М. : Высшая школа, 1991. – 656 с.
17. *Гайденко П. П.* Эволюция понятия наука: (XVII – XVIII вв.): Формирование научных программ Нового времени / Гайденко П. П. / Отв. ред. И.Д. Рожанский; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. – М. : Наука, 1987. – 447 с.

18. *Горохов И. Н.* Знать, чтобы делать. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре / И. Н. Горохов. – М., 1987. – 175 с.
19. *Данилевський В. В.* Винайдено в Росії / В. В. Данилевський. – К. : АН УРСР, 1951. – 388 с.
20. *Деркач В. П.* «Кибернетика – любовь его»: К 80-летию В. М. Глушкова // Наука та наукознавство. – 2003. – № 3. – С. 10–50.
21. *Дирак П.* Воспоминания о необычайной эпохе / П. Дирак. – М. : Наука, 1979. – 317 с.
22. *Добров Г. М.* Наука о науке / Г. М. Добров. – К. : Наук. думка, 1989. – 304 с.
23. *Ермаков Ю. М.* От древних ремесел до современных технологий / Ю. М. Ермаков. – М. : Просвещение, 1992. – 127 с.
24. *Жербін М. М.* Микола Миколайович Бенардос (до 110-річчя його патенту з електрозварювання) / М. М. Жербін // Будівництво України. – 1997. – № 4. – С. 45–47.
25. *Жмудь Л. Я.* Зарождение истории науки в античности / Л. Я. Жмудь. – СПб. : РХГИ, 2002. – 424 с.
26. *Журило А. Г.* Выдающиеся металлурги и литейщики Харьковщины. Краткие очерки: монография / А. Г. Журило, Д. Ю. Журило. Х. : Підручник НТУ «ХП», 2013. – 260 с.
27. *Журило Д. Ю.* Становление и развитие Харьковского Технологического института в конце XIX – начале XX века / Д. Ю. Журило. Монография. Х. : Підручник НТУ «ХП», 2016. – 264 с.
28. 3 історії української науки і техніки. Хрестоматія-посібник / [Співавт.–укладачі В. І. Онопрієнко А. А. Коробченко, О. Я. Пилипчук, С. П. Руда, Л. П. Яресько]. – Київ : Академія наук вищої школи України, 1999. – 171 с.
29. *Зворыкин А. А.* История техники / [А. А. Зворыкин, Н. И. Осьмова, В. А. Чернышев, С. В. Шухардин] / Под ред. Ю. К. Милонова. – М. : Соцэкгиз, 1962. – 576 с.
30. *Історія науки і техніки в Україні* : Анотований каталог 106 докторських і кандидатських дисертацій. 1979 – 2008 рр. / укладачі : О. Я. Пилипчук, О. О. Пилипчук, В. П. Шуманський. – К. : Вид-во «АСМІ», 2008. – 264 с.
31. *Історія Національної академії наук України суспільно-політичному контексті 1918–1998* / [С. Кульчицький, Ю. Павленко, С. Руда, Ю. Храмов]. – Київ : Фенікс, 2000. – 528 с.
32. *Київський політехнічний інститут. Нарис історії (КПІ–100 років).* – Київ: Київський політехнічний інститут, 1995. – 318 с.
33. *Кирсанов В. С.* Научная революция XVII в. / Кирсанов В. С. – М. : Наука, 1987. – 343 с.
34. *Концепції сучасного природознавства* [Текст] : підручник для студентів вищих навчальних закладів / Карпов Я.С. [и др.]. – К. : Професіонал, 2004. – 496 с.
35. *Кордун Г. Г.* Історія фізики: навч. посібник. 3-є вид., перероб. і доп. / Г. Г. Кордун. – К. : Вища шк., 1993. – 279 с.
36. *Кузнецова Н. И.* Наука в ее истории / Н. И. Кузнецова. – М. : Наука, 1982. – 127 с.
37. *Кун Т.* Структура научных революций / Пер. с англ. И. З. Налетова. Общая ред. и послесловие С. Р. Микулинского и Л. А. Марковой. М. : Прогресс, 1975. – 288 с.

38. *Левченко О. С.* Україна – батьківщина шістьох Нобелівських лауреатів: бесіда з О. С. Левченком / записав Ю. Килимник // День. – 2003. – 12 груд. – С. 20.
39. *Литвинко А. С.* Становлення статистичної фізики в Україні (30–40 рр. ХХ ст.) / Литвинко А. С. – К. : Фенікс, 2009. – 220 с.
40. *Литвинко А. С.* Микола Миколайович Боголюбов та статистична фізика в Україні / А. С. Литвинко. – К. : Академперіодика, 2009. – 304 с.
41. *Маліцький Б. А.* Прикладне наукознавство / Б. А. Маліцький. – К. : Фенікс, 2007. – 464 с.
42. *Мандрыка А. П.* Очерки развития технических наук. Механический цикл [Текст] : монография / А. П. Мандрыка; отв. ред. Н. Н. Поляхов; Академия наук [АН] СССР. Институт истории естествознания и техники. – Ленинград : Наука. Ленинградское отделение [ЛО], 1984. – 107 с.
43. *Матеріали до історії Острозької академії (1576-1636): Біобібліогр. довідник* / АН УРСР. Археограф. комісія; Ін-т історії. [відп. ред. О. М. Дзюба]. – К., 1990. – 216 с.
44. *Медовар Б. И.* Metallurgy вчера, сегодня и завтра / Б. И. Медовар. – К. : Наукова думка, 1986. – 132 с.
45. *Микеле Джуа.* История химии / перев. с итал. д.х.н. Г. В. Быкова. – М. : Мир, 1975. – 477 с.
46. *Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут».* Історія розвитку. 1885–2010 / уклад. : В. І. Ніколаєнко, В. В. Кабачек, С. І. Мешкова [та ін.]. – Харків : НТУ «ХПІ», 2010. – 408 с.
47. *Огурцов А. П.* Історія світової науки і техніки : Навчальний посібник. – 2-е вид., перероблене / А. П. Огурцов, Л. М. Мамаєв, В. В. Заліщук, С. Х. Авраменко, В. А. Зінченко. – К., 2000. – 664 с.
48. *Оноприенко В. И.* Фундаментализация научного поиска в технических науках: К 70-летию Академии наук УССР / В. И. Оноприенко. – К. : О-во «Знание», УССР, 1988. – 48 с.
49. *Оноприенко В. И.* Становление высшего технического образования на Украине / В. И. Оноприенко, Т. А. Щербань. – К. : Наук. думка, 1990. – 140 с.
50. *Оноприєнко В. І.* Джерела з історії Українського наукового товариства в Києві / Оноприєнко В. І., Щербань Т. О. – К. : ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2008. – 352 с.
51. *Оноприєнко В. І.* Історія української науки. Курс лекцій / В. Оноприєнко, В. Ткаченко. – К. : Варта, 2010. – 652 с.
52. *Павленко Ю. В.* Дело «УФТИ». 1935–1938 / Ю. В. Павленко, Ю. Н. Ранюк, Ю. А. Храмов. – Київ: Фенікс, 1998. – 324 с.
53. *Павленко Ю. В.* Природознавство в Україні до початку ХХ ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах / Ю. В. Павленко, С. П. Руда, С. А. Хорошева, Ю. О. Храмов. – К. : Академперіодика, 2001. – 420 с.
54. *Палій В. М.* Національна Академія наук України. 1918–2008. Персональний склад / В. М. Палій, Ю. О. Храмов. – К. : Фенікс, 2008. – 352 с.
55. *Пилипчук О. Я.* Історія науки та освіти в Україні (найдавніші часи – перша третина ХХ ст.) : навч. посібник з українознавства / О. Я. Пилипчук [та ін.]; Академія наук Вищої школи України. Сектор історії та методології освіти, науки і техніки. – К. : ТОВ «Міжнародна фінансова агенція», 1998. – 80 с.
56. *Поликарпов В. С.* История науки и техники: Учебное пособие для

студентов вузов / Поликарпов В. С. – Ростов-на-Дону : «Феникс», 1998. – 352 с.

57. *Полонська-Василенко Н. Д.* Українська Академія наук. Нарис історії / Н. Д. Полонська-Василенко – К. : Наукова думка, 1993. – Ч. 1. – 151 с., ч. 2. – 215 с.

58. *Поляков М. В.* Класичний університет / М. В. Поляков, В. С. Савчук. – К. : Генеза, 2004. – 414 с.

59. *Развитие* металлургии в Украинской ССР / АН УССР. Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории и др.; редкол. : З. И. Некрасов (отв. ред.) и др. – К. : Наук. думка, 1980. – 960 с.

60. *Развитие* физической химии на Украине / Отв. ред. В. Д. Походенко. – Киев: Наук. думка, 1989. – 264 с.

61. *Развитие* химической технологии на Украине: В 2 т. Т. 1: Химическая технология неорганических веществ / АН УССР. Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории; О. В. Авилов (отв. ред.) и др. – К. : Наук. думка, 1976. – 314 с.; Т. 2: Химическая технология органических веществ / АН УССР. Сектор истории естествознания и техники Ин-та истории; О. В. Авилов (отв. ред.) и др. – К. : Наук. думка, 1976. – 354 с.

62. *Рання історія Академії наук України (1918–1921)* / [Храмов Ю., Руда С., Павленко Ю., Кучмаренко В.] – К. : Манускрипт, 1993. – 247 с.

63. *Саган Г. В.* Мости єднання (співпраця української та іноземної науки 1918–1939 рр.)/ Г. В. Саган; НАН України, Інститут української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського. – К. : Б.В., 1999. – 95 с.

64. *Сергійчук В.* Що дала Україна світові / Володимир Сергійчук – К. : ПП Сергійчук М. І., 2008. – 288 с.

65. *Симоненко О. Д.* Электротехническая наука в первой половине XX века / Симоненко О. Д. – М. : Наука, 1988. – 140 с.

66. Славетні імена Київського політехнічного інституту / редколегія : М. Ю. Ільченко, Л. О. Гріффен, В. О. Добровольський, В. О. Константинов, Л. С. Перелигіна, Л. Р. Слободян. – К. : «ЕКМО», 2003. – 128 с.

67. *Сухотеріна Л. І.* Внесок вчених в розвиток технічних наук в Україні в 30-х роках ХХ ст. : монографія / Л. І. Сухотеріна. – Одеса : АстроПринт, 1999. – 268 с.

68. *Тверитникова О. Є.* Зародження і розвиток науково-технічної школи професора П. П. Копняєва : монографія / О. Є. Тверитникова. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2010. – 212 с.

69. *Техника в ее историческом развитии* (70-е годы XIX – начало XX в.) / Отв. ред. С. В. Шухардин, Н. К. Ламан, А. С. Федоров. – М. : Наука, 1982. – 510 с.

70. *Техника в ее историческом развитии*: От появления ручных орудий труда до становления техники машинно-фабричного производства / Отв. ред. С. В. Шухардин. – М. : Наука, 1979. – 416 с.

71. *Харківський політехнічний*: події і факти; під ред. д-р техн. наук, проф. Ю. Т. Костенка. – Х. : Прапор, 1999. – 336 с.

72. *Харьковский* политехнический: ученые и педагоги / Ю. Т. Костенко, В. В. Морозов, В. И. Николаенко [и др.]. – Х. : Прапор, 1999. – 352 с.

73. *Харьковский* ордена Ленина политехнический институт им. В. И. Ленина: Краткая справка. – Х. : Изд. ХГУ, 1970. – 15 с.

74. *Харьковский* политехнический институт. 1885–1985: история развития; отв. ред. Н. Ф. Киркач. – Х. : Вища школа, 1985. – 223 с.

75. *Харьковский* политехнический на рубеже тысячелетий /

Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, В. И. НИКОЛАЕНКО [и др.]. – Х. : Прапор, 2000. – 384 с.

76. *Харьковский* политехнический: Выпускники – гордость и слава. – Х. : Прапор, 2000. – 88 с.

77. *Хижняк З. І.* Історія Києво-Могилянської академії / З. І. Хижняк, В. К. Маньківський. – Київ: Видавничий дім «КМ Академія». 2003. – 184 с.

78. *Храмов Ю. О.* Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів / Ю. О. Храмов. – К. : Фенікс, 2012. – 816 с.

79. *Чеканов А. А.* Виктор Львович Кирпичев. 1845–1913 / А. А. Чеканов. – М. : Наука, 1982. – 175 с.

80. *Шейко В. М.* Організація та методика науково-дослідної діяльності: підручник. – 4-те вид., випр. і доп. / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарченко. – К. : Знання, 2004. – 307 с.

81. *Шендеровський В.* Нехай не гасне світ науки / В. Шендеровський. – К. : Вид-во «Рада», 2003. – 416 с.



## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
МЕТА НАПИСАННЯ НАУКОВОЇ РОБОТИ .....	5
СТРУКТУРА СТАТЕЙ ТА ТЕЗ .....	6
ВИМОГИ ДО НАУКОВОЇ СТАТТІ АБО ТЕЗ ...	13
ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ЦИТУВАННЯ ТА ПОСИЛАННЯ НА ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА .....	14
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....	19

Навчальне видання

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДЛЯ ВИКОНАННЯ НАУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА  
з навчальної дисципліни**

**ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ**

для студентів усіх спеціальностей денної форми навчання

Укладачі: БАЛИШЕВ Марат Артурович  
, ЖУРИЛО Дмитро Юрійович  
ЛАРІН Андрій Олексійович

За авторською редакцією

План 2018 р., поз.12.

Підписано до друку 18.05.18 . Формат 60×84 1/16. Папір друк. № 2.  
Друк–ризографія. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк.  
Наклад \_\_\_50\_\_\_ прим. Зам. № \_12\_. Ціна договірна.

---

Видавничий центр НТУ «ХПІ». 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2.  
Свідоцтво про реєстрацію ДК № 3657 від 24.12.2017 р.

---

Друкарня НТУ «ХПІ», 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2.